

PAT-NO: JP411025558A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11025558 A

TITLE: DISK REPRODUCING DEVICE

PUBN-DATE: January 29, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

WASHIYAMA, TORU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TOSHIBA CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP09172456

APPL-DATE: June 27, 1997

INT-CL (IPC): G11B017/04

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a disk reproducing device highly effective for suppressing the vibration in a housing body of a movable body on which a mechanism system mounting the disk for driving is mounted, at the time of reproducing the disk.

SOLUTION: A 1st pressurizing means 21 constituted of a pressurizing roller 23, etc., is provided at the front part of a drawer 1, and a leaf spring 22 is provided at nearly the rearmost part of a cabinet 2 as a 2nd pressurizing means. By these pressurizing means, the drawer 1 is arranged so as to be pushed onto the surface of side of the cabinet 2 toward one direction orthogonal to the transporting direction at two points of the front and rear parts of the drawer 1, in the loaded state of the drawer 1.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-25558

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月29日

(51) Int.Cl.⁶
G 1 1 B 17/04

識別記号
3 0 1

F I
G 1 1 B 17/04

3 0 1 N
3 0 1 E

審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-172456

(22) 出願日 平成9年(1997) 6月27日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 鷺山 亨

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社

東芝柳町工場内

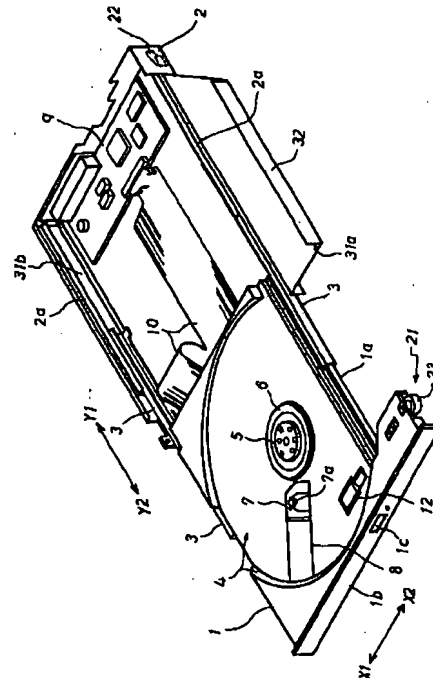
(74) 代理人 弁理士 須山 佐一

(54) 【発明の名称】 ディスク再生装置

(57) 【要約】

【課題】 ディスク駆動・再生機構を搭載したドロワーを筐体に対して出し入れ自在に構成したディスク再生装置では、特に偏重心ディスクを高速駆動した際にドロワーが筐体内で振動し、筐体側との衝突によって外部にその振動が伝わったり騒音が発生し、ディスク読み取り性能にも低下をもたらす恐れがある。

【解決手段】 ドロワー1の前部に押圧ローラ23等から構成される第1の押圧手段21を設け、キャビネット2のほぼ最後部に第2の押圧手段として板バネ22を設ける。これら押圧手段により、ドロワー1の装填状態にて、ドロワー1の前部と後部の2点で、ドロワー1をその搬送方向に対して直交する一方向へ向けてキャビネット2側のもつ面に押しつけるように構成する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクを装着して駆動するディスク駆動機構を少なくとも搭載した可動体と、
前記可動体をディスク再生時に収容する収容体と、
前記可動体を前記収容体に対して出し入れするための搬送手段と、
前記可動体に設けられ、前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記可動体を前記収容体側のもつ前記可動体搬送方向に沿った面に押しつけるための押圧手段とを具備することを特徴とするディスク再生装置。

【請求項2】 ディスクを装着して駆動するディスク駆動機構を少なくとも搭載した可動体と、
前記可動体をディスク再生時に収容する収容体と、
前記可動体を前記収容体に対して出し入れするための搬送手段と、
前記可動体に設けられ、前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記収容体側のもつ前記可動体搬送方向に沿った第1の面を押圧して前記第1の面と逆側の第2の面に前記可動体を押しつける回転自在な押圧部材とを具備することを特徴とするディスク再生装置。

【請求項3】 ディスクを装着して駆動するディスク駆動機構を少なくとも搭載した可動体と、
前記可動体をディスク再生時に収容する収容体と、
前記可動体を前記収容体に対して出し入れするための搬送手段と、
前記可動体に設けられ、前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記収容体側のもつ前記可動体搬送方向に沿った第1の面を押圧して前記第1の面と逆側の第2の面に前記可動体を押しつけるための第1の押圧手段と、
前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記第1の押圧手段による押圧位置に対して前記可動体搬送方向で離間した位置で前記可動体を前記収容体側のもつ前記第2の面に押しつけるための第2の押圧手段とを具備することを特徴とするディスク再生装置。

【請求項4】 ディスクを装着して駆動するディスク駆動機構を少なくとも搭載した可動体と、
前記可動体をディスク再生時に収容する収容体と、
前記可動体を前記収容体に対して出し入れするための搬送手段と、
前記可動体に設けられ、前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記収容体側のもつ前記可動体搬送方向に沿った第1の面を押圧して前記第1の面と逆側の第2の面に前記可動体を押しつけるための第1の押圧手段と、
前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記第1の押圧手段による押圧位置に対して前記可動体挿入側に離間した位置で前記可動体を前記収容体側の

2

もつ前記第2の面に押しつけるための第2の押圧手段とを具備することを特徴とするディスク再生装置。

【請求項5】 ディスクを装着して駆動するディスク駆動機構を少なくとも搭載した可動体と、
前記可動体をディスク再生時に収容する収容体と、
前記可動体を前記収容体に対して出し入れするための搬送手段と、
前記可動体に設けられ、前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記収容体側のもつ前記可動体搬送方向に沿った第1の面を押圧して前記第1の面と逆側の第2の面に前記可動体を押しつけるための第1の押圧手段と、
前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記第1の押圧手段による押圧位置に対して前記可動体挿入側に離間したほぼ末端位置で前記可動体を前記収容体側のもつ前記第2の面に押しつけるための第2の押圧手段とを具備することを特徴とするディスク再生装置。

【請求項6】 ディスクを装着して駆動するディスク駆動機構を少なくとも搭載した可動体と、
前記可動体をディスク再生時に収容する収容体と、
前記可動体を前記収容体に対して出し入れするための搬送手段と、
前記可動体に設けられ、前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記収容体側のもつ前記可動体搬送方向に沿った第1の面を押圧して前記第1の面と逆側の第2の面に前記可動体を押しつける回転自在な押圧部材と、
前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記押圧部材の押圧位置に対して前記可動体搬送方向で離間した位置で前記可動体を前記収容体側のもつ前記第2の面に押しつけるための押圧手段とを具備することを特徴とするディスク再生装置。

【請求項7】 ディスクを装着して駆動するディスク駆動機構を少なくとも搭載した可動体と、
前記可動体をディスク再生時に収容する収容体と、
前記可動体を前記収容体に対して出し入れするための搬送手段と、
前記可動体に設けられ、前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記収容体側のもつ前記可動体搬送方向に沿った第1の面を押圧して前記第1の面と逆側の第2の面に前記可動体を押しつける回転自在な押圧部材と、
前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記押圧部材の押圧位置に対して前記可動体挿入側に離間した位置で前記可動体を前記収容体側のもつ前記第2の面に押しつけるための押圧手段とを具備することを特徴とするディスク再生装置。

【請求項8】 ディスクを装着して駆動するディスク駆動機構を少なくとも搭載した可動体と、

前記可動体をディスク再生時に収容する収容体と、
前記可動体を前記収容体に対して出し入れするための搬送手段と、
前記可動体に設けられ、前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記収容体側のもつ前記可動体搬送方向に沿った第1の面を押圧して前記第1の面と逆側の第2の面に前記可動体を押しつける回転自在な押圧部材と、
前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記押圧部材の押圧位置に対して前記可動体挿入側に離間したほぼ末端位置で前記可動体を前記収容体側のもつ前記第2の面に押しつけるための押圧手段とを具備することを特徴とするディスク再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、CD-ROM、DVD等の光ディスクを再生するディスク再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、CD-ROMドライブなどの光ディスクドライブの倍速再生は、8倍、16倍さらには24倍といったように年々高速化の様相を呈している。このような光ディスクドライブの高速化によりディスク駆動時の振動問題が深刻さを増してきている。

【0003】特に、偏重心ディスクを高速駆動した際にディスクの回転周期毎に発生する内部振動のエネルギーはディスクの回転速度等に比例して大きくなり、携帯型の情報処理装置に内蔵されるCD-ROMディスクドライブでは、その内部振動がキーボード部等を通してユーザーの手に伝わったり、騒音が発生するなどしてユーザーに不快感を与えることはもちろん、ディスクの読み取り能力を低下させる要因となる。また、高密度な光ディスクとして知られるデジタルビデオディスク（以下、DVDと呼ぶ。）は、コンパクトディスク、レーザディスクと比べてトラックピッチが半分程度と狭く、振動によるディスク読み出しへの影響が大である。

【0004】更に、このような内部振動の問題は、ディスク駆動・再生機構を装置内に固定したタイプのものより可動式としたもの、すなわち、ドライブのキャビネットに対して、ディスクモータや光ピックアップ等のディスク駆動・再生機構を搭載した部分（以下、これをドロワーと呼ぶ。）を出し入れ自在に構成した光ディスクドライブにおいてより深刻なものとなる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ディスク駆動・再生機構を搭載した可動体（ドロワー）をその収容体（キャビネット）に対して出し入れ自在に構成したディスク再生装置では、特に偏重心ディスクを高速駆動した際に可動体が収容体内で振動し、収容体側との衝突によって外部にその振動が伝わったり騒音が発生し、更にはディスク

の読み取り性能に低下をもたらすと言う問題がある。

【0006】本発明はこのような課題を解決するためのもので、ディスクを搭載して駆動する機構系を搭載した可動体の、ディスク再生時における収容体内での振動を抑制する効果の高いディスク再生装置の提供を目的としている。

【0007】また、本発明は、可動体を出し入れする際の収容体側との接触抵抗をあまり高めることなく、ディスク再生時の収容体内での可動体の拘束性を高めて振動を抑制することのできるディスク再生装置の提供を目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明のディスク再生装置は、請求項1に記載されるように、ディスクを装着して駆動するディスク駆動機構を少なくとも搭載した可動体と、前記可動体をディスク再生時に収容する収容体と、前記可動体を前記収容体に対して出し入れするための搬送手段と、前記可動体に設けられ、前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記可動体を前記収容体側のもつ前記可動体搬送方向に沿った面に押しつけるための押圧手段とを具備することを特徴とする。

【0009】この発明では、可動体が収容体内のディスク再生位置にあるとき、可動体に設けられた押圧手段が収容体側がもつ可動体搬送方向に沿った面を押圧することによって、可動体の搬送方向に対して直交する方向への拘束力が増す。したがって可動体の横揺れを抑制できる。また、押圧手段が可動体側に設けられているので、可動体の搬送過程（たとえば挿入の初期）において押圧手段と収容体側の面との非接触期間を設定しやすく、可動体の搬送負荷を低減することができる。

【0010】また、本発明のディスク再生装置は、請求項2に記載されるように、ディスクを装着して駆動するディスク駆動機構を少なくとも搭載した可動体と、前記可動体をディスク再生時に収容する収容体と、前記可動体を前記収容体に対して出し入れするための搬送手段と、前記可動体に設けられ、前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記収容体側のもつ前記可動体搬送方向に沿った第1の面を押圧して前記第1の面と逆側の第2の面に前記可動体を押しつける回転自在な押圧部材とを具備することを特徴とする。

【0011】本発明では、回転自在な押圧部材を収容体側のもつ可動体搬送方向に沿った面を押圧するように構成されているので、可動体を搬送する際の、押圧部材と収容体側面との接触抵抗が少なく済み、よって、可動体の搬送負荷をより小さくすることができる。

【0012】また、本発明のディスク再生装置は、請求項3に記載されるように、ディスクを装着して駆動するディスク駆動機構を少なくとも搭載した可動体と、前記可動体をディスク再生時に収容する収容体と、前記可動

体を前記収容体に対して出し入れするための搬送手段と、前記可動体に設けられ、前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記収容体側のもつ前記可動体搬送方向に沿った第1の面を押圧して前記第1の面と逆側の第2の面に前記可動体を押しつけるための第1の押圧手段と、前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記第1の押圧手段による押圧位置に対して前記可動体搬送方向で離間した位置で前記可動体を前記収容体側のもつ前記第2の面に押しつけるための第2の押圧手段とを具備することを特徴とする。

【0013】本発明では、可動体が収容体内のディスク再生位置にあるとき、第1の押圧手段と第2の押圧手段により、可動体の搬送方向にて離間した複数の位置から可動体を収容体側の持つ面に押しつけることによって、可動体の拘束力がより増大し、可動体の振動をより効果的に抑制することができる。

【0014】さらに、本発明のディスク再生装置は、請求項4に記載されるように、ディスクを装着して駆動するディスク駆動機構を少なくとも搭載した可動体と、前記可動体をディスク再生時に収容する収容体と、前記可動体を前記収容体に対して出し入れするための搬送手段と、前記可動体に設けられ、前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記収容体側のもつ前記可動体搬送方向に沿った第1の面を押圧して前記第1の面と逆側の第2の面に前記可動体を押しつけるための第1の押圧手段と、前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記第1の押圧手段による押圧位置に対して前記可動体挿入側に離間した位置で前記可動体を前記収容体側のもつ前記第2の面に押しつけるための第2の押圧手段とを具備することを特徴とする。

【0015】本発明では、請求項3の効果に加え、可動体側に設けられた第1の押圧手段を第2の押圧手段よりも可動体挿入方向の手前側に配置したことで、可動体の搬送過程（たとえば挿入の初期）において第1の押圧手段と収容体側面との非接触期間を設定しやすくなり、可動体の搬送負荷を低減することができる。

【0016】さらに、本発明のディスク再生装置は、請求項5に記載されるように、ディスクを装着して駆動するディスク駆動機構を少なくとも搭載した可動体と、前記可動体をディスク再生時に収容する収容体と、前記可動体を前記収容体に対して出し入れするための搬送手段と、前記可動体に設けられ、前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記収容体側のもつ前記可動体搬送方向に沿った第1の面を押圧して前記第1の面と逆側の第2の面に前記可動体を押しつけるための第1の押圧手段と、前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記第1の押圧手段による押圧位置に対して前記可動体挿入側に離間したほぼ末端位置で前記可動体を前記収容体側のもつ前記第2の面に押しつけるための第2の押圧手段とを具備することを特徴とす

る。

【0017】本発明では、請求項3、4の発明の効果に加え、第2の押圧手段が可動体挿入方向のほぼ末端位置で可動体を収容体側のもつ第2の面に押しつけるように構成したので、可動体搬送時の第2の押圧手段と収容体側面との接触期間を最短にすることができ、可動体の搬送負荷をさらに低減することができる。

【0018】また、本発明のディスク再生装置は、請求項6に記載されるように、ディスクを装着して駆動するディスク駆動機構を少なくとも搭載した可動体と、前記可動体をディスク再生時に収容する収容体と、前記可動体を前記収容体に対して出し入れするための搬送手段と、前記可動体に設けられ、前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記収容体側のもつ前記可動体搬送方向に沿った第1の面を押圧して前記第1の面と逆側の第2の面に前記可動体を押しつける回転自在な押圧部材と、前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記押圧部材の押圧位置に対して前記可動体搬送方向で離間した位置で前記可動体を前記収容体側のもつ前記第2の面に押しつけるための押圧手段とを具備することを特徴とする。

【0019】本発明では、可動体が収容体内のディスク再生位置にあるとき、回転自在な押圧部材と押圧手段により、可動体の搬送方向にて離間した複数の位置から可動体を収容体側の持つ面に押しつけることによって、可動体の拘束力がより増大し、可動体の振動をより効果的に抑制することができるとともに、回転自在な押圧部材を収容体側のもつ可動体搬送方向に沿った面を押圧するように構成されているので、可動体を搬送する際の、押圧部材と収容体側面との接触抵抗が少なく済み、可動体の搬送負荷をより小さくすることができる。

【0020】さらに、本発明のディスク再生装置は、請求項7に記載されるように、ディスクを装着して駆動するディスク駆動機構を少なくとも搭載した可動体と、前記可動体をディスク再生時に収容する収容体と、前記可動体を前記収容体に対して出し入れするための搬送手段と、前記可動体に設けられ、前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記収容体側のもつ前記可動体搬送方向に沿った第1の面を押圧して前記第1の面と逆側の第2の面に前記可動体を押しつける回転自在な押圧部材と、前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記押圧部材の押圧位置に対して前記可動体挿入側に離間した位置で前記可動体を前記収容体側のもつ前記第2の面に押しつけるための押圧手段とを具備することを特徴とする。

【0021】本発明では、請求項6の発明の効果に加え、可動体側に設けられた回転自在な押圧部材を押圧手段よりも可動体挿入方向の手前側に配置したことで、可動体の搬送過程（たとえば挿入の初期）において回転自在な押圧部材と収容体側面との非接触期間を設定しやす

くなり、可動体の搬送負荷を低減することができる。

【0022】さらに、本発明のディスク再生装置は、請求項8に記載されるように、ディスクを装着して駆動するディスク駆動機構を少なくとも搭載した可動体と、前記可動体をディスク再生時に収容する収容体と、前記可動体を前記収容体に対して出し入れするための搬送手段と、前記可動体に設けられ、前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記収容体側のもつ前記可動体搬送方向に沿った第1の面を押圧して前記第1の面と逆側の第2の面に前記可動体を押しつける回転自在な押圧部材と、前記可動体が前記収容体内のディスク再生位置にあるとき前記押圧部材の押圧位置に対して前記可動体挿入側に離間したほぼ末端位置で前記可動体を前記収容体側のもつ前記第2の面に押しつけるための押圧手段とを具備することを特徴とする。

【0023】本発明では、請求項6、7の発明の効果に加え、第2の押圧手段が可動体挿入方向のほぼ末端位置で可動体を収容体側のもつ第2の面に押しつけるように構成したので、可動体搬送時の第2の押圧手段と収容体側面との接触期間を最短にすることができ、可動体の搬送負荷をさらに低減することができる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明を実施する場合の形態について図面に基づき説明する。

【0025】図1は本発明の一実施形態であるCD-ROMドライブの全体的な構成を示す斜視図である。

【0026】このCD-ROMドライブは、ディスクを駆動・再生する各機構系を搭載した可動体（以下、ドロワーと呼ぶ。）1をキャビネット2に対して出し入れ自在に構成してなる。ドロワー1の両側面に設けられたガイド突起1aはキャビネット2の両内側面に設けられたガイド支持部2aにスライド式のドロワー受け部材3を介して結合され、以てドロワー1はディスク面と平行な方向に案内されるように構成されている。ドロワー1のキャビネット2内への挿入は手動により行われ、排出はドロワー1の正面パネル1bに設けられたスイッチ1cを押すことによってマイクロコンピュータがこれを検知し、イジェクト用のモータ12にドライブ信号を出力するよう制御することによって自動で行われる。

【0027】ドロワー1の主面には、図示しない光ディスクの外形に適合した凹部4が形成され、この凹部4の中央部には光ディスクのセンタ穴と嵌合して該ディスクを固定するためのディスクチャック機構5を有するターンテーブル6が配置されている。このターンテーブル6はドロワー1内に配置された図示しないディスクモータのモータ軸に直結されている。

【0028】ドロワー1内には、上記ディスクモータおよびターンテーブル6を含むディスク駆動機構のほか、光ピックアップ7と、この光ピックアップ7を移動させるためのピックアップ送り機構、更にはドロワー1

をキャビネット2内から自動排出するためのイジェクト用のモータ12を含むドロワーイジェクト機構などが設けられている。さらにドロワー1の凹部4には、光ピックアップ7の少なくともピックアップレンズ7aの部分を露出するための開口8が形成されている。

【0029】キャビネット2内には、マイクロコンピュータ、メモリ、各種モータのドライブ回路などの半導体装置やコネクタなどの各種電子部品を実装した回路基板9が固定されている。そして、このキャビネット2内の回路基板9はドロワー1内の各機構部とフレキシブル配線板10を通じて電気的に接続されている。

【0030】次に、このCD-ROMドライブにおいて、キャビネット2内に装填されたドロワー1がディスク駆動時に加速度を受けてもキャビネット2内で振動しないようにするための機構について図1乃至図5を参照して説明する。

【0031】このCD-ROMドライブでは、ドロワー1の前部と後部の2点で、ドロワー1をその搬送方向（矢印Y1-Y2方向）に対して直交する一方向（矢印X1方向）へ向けてキャビネット2側のもつ面（ドロワー搬送方向に沿って面）に押しつける、より具体的にはドロワー1のガイド突起1aの側面をキャビネット2のガイド支持部2aの内側面31bに押しつけることによって、ドロワー1の振動を抑制するように構成されている。

【0032】すなわち、ドロワー1の前部には押圧ローラ23などから構成される第1の押圧手段21が設けられ、キャビネット2のほぼ最後部には板バネからなる第2の押圧手段22が設けられている。

【0033】ドロワー1の前部に設けられた第1の押圧手段21は、図5に示すように、一反歩に押圧ローラ23が回動自在に支持されドロワー1の搬送方向（矢印Y1-Y2方向）に対して直交する方向（矢印X1-X2方向）に一定距離内を進退自在に支持されたスライダ24と、スライダ24をドロワー基体1から矢印X2方向に付勢する圧縮コイルバネ25とから構成される。押圧ローラ23はその一部周面をドロワー1の側面1eから突出するように配置されている。なお、26はスライダ24の移動方向と移動範囲を規制する部材、24aはスライダ24に一对に設けられ圧縮コイルバネ25の付勢力を受ける部分、27は圧縮コイルバネ25の一端をドロワー基体1にて支持している部分である。

【0034】次に、このドロワー振動抑制機構の作用について説明する。

【0035】図2および図5(a)はドロワー排出時、図3および図5(b)はドロワー搬送過程、図4および図5(c)はドロワー装填完了時（ディスク再生時）の状態をそれぞれ示している。

【0036】図3および図5(b)に示すように、ドロワー1の挿入時に押圧ローラ23はドロワー1の装填完

了前の定位置からキャビネット2の立上げ壁32の内側面31aとの当接を開始する。押圧ローラ23はキャビネット2側からの反力を受けて圧縮コイルバネ25の付勢力に逆らいつつドロワー基体1内側へ若干量押し込まれる。このように押圧ローラ23がドロワー基体1内に押し込まれることで、圧縮コイルバネ25を通じてドロワー基体1にもキャビネット内2側からの反力が伝わり、この結果、ドロワー1はキャビネット2側のもつ反対側の面31b（キャビネット2のガイド支持部2aの内側面31b）に押しつけられる。

【0037】一方、キャビネット2の最後部に設けられた第2の押圧手段である板バネ22は、ドロワー1の装填完了直前よりドロワー1のガイド突起1aとの接触を開始し、図4および図5（c）に示すように、ドロワー1の装填完了時において、ドロワー1を矢印X1方向に押圧して第1の押圧手段21と同様にドロワー1をキャビネット2側のもつ反対側の面31bに押しつける。

【0038】したがって、ドロワー1をキャビネット2内に装填し終えた状態つまりドロワー1がディスク再生可能な位置にあるとき、ドロワー1は、第1の押圧手段21と第2の押圧手段22によって、前後の2ヶ所で、ドロワー搬送方向に対して直交する方向よりキャビネット2の面31bに押しつけられ、ディスク駆動時のドロワー1の振動を効果的に抑制することが可能となる。

【0039】また、本実施形態では、ドロワー1の前部の第1の押圧手段21に回転自在な押圧ローラ23を用いたことで、これを単なる板バネとした場合に比べて、ドロワー搬送時のキャビネット2側の面31aとの接触抵抗を軽減することができ、また、押圧ローラ23はドロワー1の前部に設けられているのでドロワー1の装填完了付近まではキャビネット2側の面31aと接触しない。このため、ドロワー1を手動で挿入操作する際の抵抗感を軽減することができるとともに、ドロワー1の排出操作に必要な動力を削減することができるなど、ドロワー1の全体的な搬送負荷を軽減することができる。

【0040】さらに、本実施形態においてドロワー1側に設けられた第1の押圧手段21は、これを単なる板バネとした場合に比べ、キャビネット側面との当接時の進退域を長く設定することができる。このため、各部品の寸法誤差によって生じる押圧力の変動が少なく、性能の安定したドロワー振動防止機構を実現することができる。さらに、キャビネット2側の最後部に設けられた第2の押圧手段としての板バネ22は、ドロワー1の装填完了直前になってはじめてドロワー1と干渉するので、ドロワー1の搬送負荷を過度に増大させる恐れがない。

【0041】なお、本実施形態では、ドロワー1の前後二ヶ所でドロワー1に側圧を加えるように構成したが、押圧か所は三か所以上あってもよく、また、必ずしもドロワー1の前部と後部である必要はない。例えば、中央

部と後部、前部と中央部でもよい。前部と中央部に押圧手段を設ける場合は、各押圧手段としてローラを用いた低摩擦の押圧手段を用いることが望ましい。また、ドロワー1の前部と後部に、回転自在な押圧ローラからなる押圧手段を組み込んでもよい。

【0042】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、可動体が収容体内のディスク再生位置にあるとき、可動体に設けられた押圧手段が収容体側がもつ可動体搬送方向に沿った面を押圧することによって、可動体の搬送方向に対して直交する方向への拘束力が増し、可動体の横揺れを抑制できる。また、押圧手段が可動体側に設けられているので、可動体の搬送過程において押圧手段と収容体側の面との非接触期間を設定しやすく、可動体の搬送負荷を低減することができる。

【0043】また、本発明によれば、可動体に設けられた回転自在な押圧部材で収容体側のもつ可動体搬送方向に沿った面を押圧するように構成することで、可動体を搬送する際の、押圧部材と収容体側面との接触抵抗が少なく済み、可動体の搬送負荷をより小さくすることができる。

【0044】さらに、本発明によれば、可動体が収容体内のディスク再生位置にあるとき、第1の押圧手段と第2の押圧手段により可動体の搬送方向にて離間した複数の位置から可動体を収容体側の持つ面に押しつけることによって、可動体の拘束力がより増大し、可動体の振動をより効果的に抑制することができる。さらに、この場合、第2の押圧手段を、可動体挿入方向のほぼ末端位置で可動体を収容体側のもつ第2の面に押しつけるように構成することで、可動体搬送時の第2の押圧手段と収容体側面との接触期間を最短にすることができ、可動体の搬送負荷をさらに低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態であるCD-ROMドライブの全体構成を示す斜視図

【図2】図1のCD-ROMドライブのドロワー排出時の状態を示す平面図

【図3】図1のCD-ROMドライブのドロワー搬送過程の状態を示す平面図

【図4】図1のCD-ROMドライブのドロワー装填時の状態を示す平面図

【図5】図1のCD-ROMドライブのドロワー振動抑制機構の動作を示す平面図

【符号の説明】

1……ドロワー

2……キャビネット

6……ターンテーブル

7……光ピックアップ

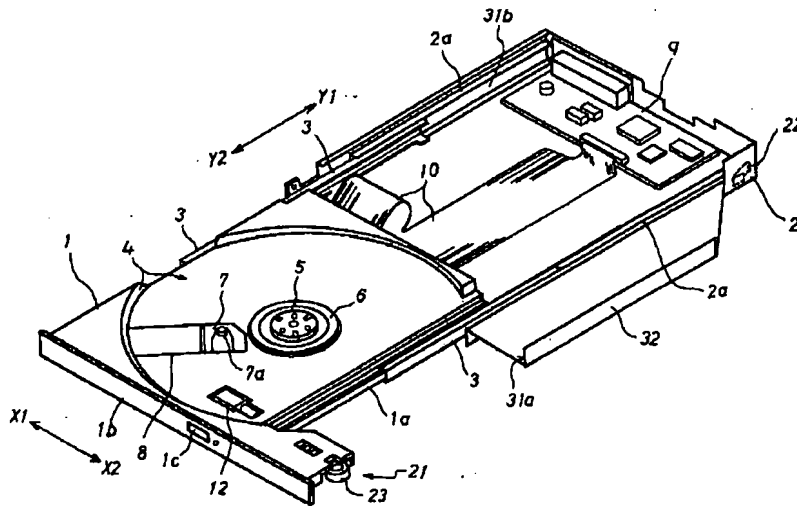
21……第1の押圧手段

22……第2の押圧手段（板バネ）

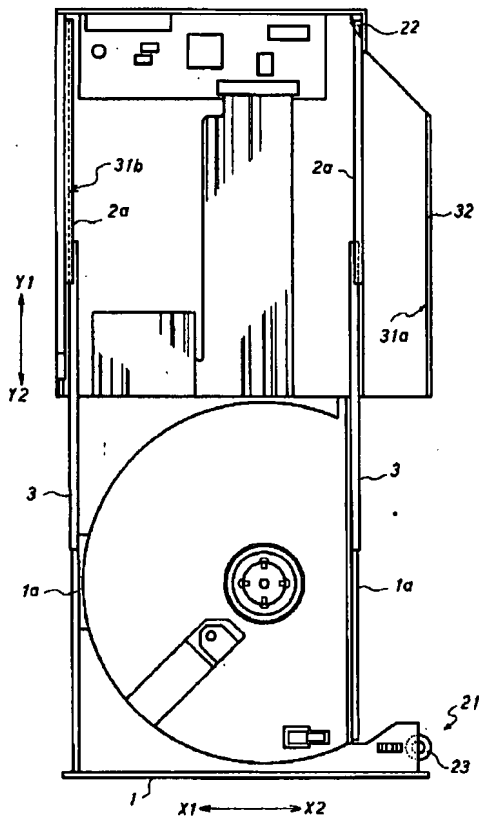
11
23……押圧ローラ
24……スライダ

12
25……圧縮コイルバネ
31a, 31b……キャビネット側の面

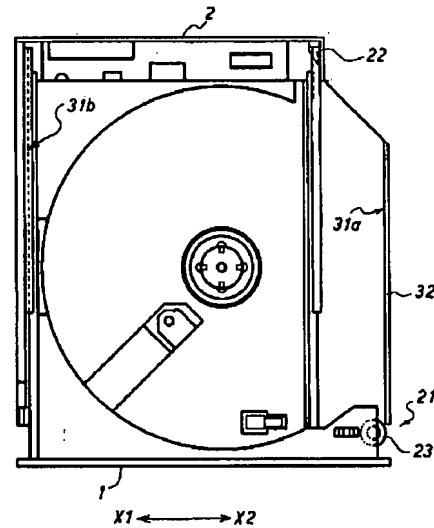
【図1】



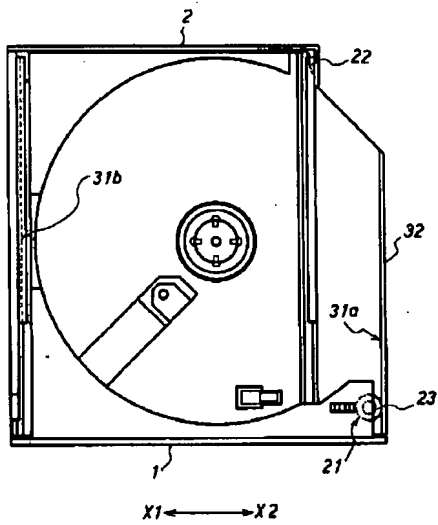
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

